

**RANCANG BANGUN ALATPEMINDAH DRUM  
(PROSES PEMBUATAN)**



**Diajukan untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan  
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:**

**Muhammad Ziddan  
061730200830**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
PALEMBANG  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**RANCANG BANGUN ALAT PEMINDAH DRUM**



**LAPORAN AKHIR**

**Disetujui Oleh :**

**Dosen Pembimbing Laporan Akhir Jurusan Teknik Mesin**  
**Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Palembang, 22 Agustus 2020**

**Pembimbing I,**

**pembimbing II,**

**H. Azharuddin, S.T., M.T.**  
**NIP. 196304141993031001**

**Fenoria Putri, S.T., M.T.**  
**NIP. 1972022019980202001**

**Mengetahui**  
**Ketua Jurusan Teknik Mesin,**

**Ir. Sairul Effendi, M.T.**  
**NIP. 196601211993031005**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, penulis panjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan ini tepat pada waktunya.

Adapun terwujudnya Laporan Akhir ini adalah berkat bimbingan dan bantuan serta petunjuk dari berbagai pihak yang tak ternilai harganya. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menghanturkan ucapan terima kasih yang sebesarbesarnya kepada pihak yang telah membantu penulis dalam membuat laporan ini

yaitu kepada:

1. Allah SWT, yang selalu memberi Nikmat dan Rahmat-Nya kepada Hambanya.
2. Papa dan Mama tercinta yang selalu memberikan Doa dan dukungan kepada Anaknya tercinta
3. Bapak Ir. Ing. Ahmad Taqwa,M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Ir. Sairul Effendi,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Soegeng Witjahjo, S.T.,M.T. selaku seketaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negri Sriwijaya.
6. Bapak H. Azharuddin, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan.
7. Ibu Fenoria Putri, S.T., M.T. selaku pembimbing 2 yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan.
8. Bapak dan Ibu Staff Pengajar dan intruksi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negri Sriwijaya.
9. Seluruh Staff perpustakaan Politeknik Negri Sriwijaya dan Perpustakaan Daerah Palembang, yang telah membantu dalam pencarian referensi laporan akhir.
10. Sahabat-sahabatku Muhammad , dan temanteman semua yang telah banyak berbagi keceriaan, kebersamaan dan kesulitan yang pernah kita alami bersama. Buat teman-teman terbaikku kelas 6 MF, MF dan teman teman seangkatan 2017 yang telah berjuang bersama-sama selama 3 tahun.

11. Semua pihak terkait yang tidak mungkin disebutkan oleh penulis satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam tulisan laporan akhir ini. Penulis menerima kritik dan saran dari pembaca agar penulis dapat membuat tulisan yang lebih baik. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembacanya.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak, semoga kebaikan menjadi amal ibadah yang mendapat Ridho dari Allah SWT, Amin Amin.

Palembang, Agustus 2020

Penulis

## **ABSTRAK**

### **Rancang Bangun Alat Pemindah Drum**

Tujuan utama dari laporan ini adalah Perancangan alat pemindah drum untuk memudahkan pekerjaan dalam memindahkan drum yang bisa digunakan dalam proses pemindahan drum pada suatu industri. Perancangan alat pemindah drum mempunyai beberapa konsep dengan langkah-langkah antara lain yaitu perancangan kerangka, assembling kerangka, serta komponen-komponen pendukung.

Untuk penyelesaian perancangan maka perlu diketahui beban aksi yang harus mampu ditahan oleh alat ini yaitu berupa berat dan dimensi dari drum yaitu, berdiameter 580 mm dan tinggi 800 mm serta kapasitas alat pengangkat drum ini dapat mengangkat beban hingga 250 kg.

## **ABSTRACT**

### **Design Of The Drum Moving Device**

The main objective of this report is the design of a drum transfer tool to facilitate the work of moving drums that can be used in the drum transfer process in an industry. The design of the drum transfer device has several concepts with steps including the design of the frame, assembling the frame, and supporting components.

To complete the design, it is necessary to know the action load that this tool must be able to withstand, namely in the form of weight and dimensions of the drum, namely, a diameter of 580 mm and a height of 800 mm and the capacity of this drum lifter can lift loads up to 250 kg.

Motto :

- “Jangan hanya menunggu takdir, kita harus bergerak menjemput takdir dan jangan terlalu pasrah dengan takdir, sewaktu-waktu takdir dapat diubah”
- “Jangan terlalu meratapi harus bangkit harus bergerak maju”
- Allah Swt, karna berkah rahmat dan ridhonya di berikan kesempatan dan kesehatan sehingga bias menyelesaikan laporan ini.
- Kedua orang tuaku tercinta yang selalu mendo'akan dan mendukung setiap langkah perjuanganku.
- Untuk adik adiku
- Kedua pembimbingku.
- Best Partnerku (Sefrizal)
- My one and only yang menemani memberikan semangat dari awal perkuliahan hingga sekarang (STS)
- Teman-teman seperjuanganku di Teknik Mesin terkhusus 6MF-Alat Berat dan MF
- Sahabat-sahabat baikku PK & SI
- Teruntuk orang-orang dan sahabat-sahabatku yang telah membantu dan memberikan semangat yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
- Dan almamaterku.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Manfaat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Permasalahan dan Pembatasan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Metodologi Rancang Bangun.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6 Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
TINJAUAN PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Definisi Alat Angkut .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Macam – macam Alat Angkut .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Manual Material Handling.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Dasar-dasar Pemilihan Bahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.1 Kriteria Pemilihan Bahan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Rumus-rumus yang digunakan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.1 Rumus pengeboran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.2Rumus pengelasan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.3Permesinan gerinda.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.4Rumus Volume Air pada drum .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PEMBAHASAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



3.1Diagram	Aliran
Proses.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2Alat yang digunakan untuk membuat alat pemindah drum .....	16
3.3 Perancangan .....	16
3.4Bahan dan komponen yang digunakan.....	17
3.5 Prinsip kerja dan mekanisme kerja.....	17
3.6 Penentuan ukuran rancangan.....	21
3.7 Komponen pendukung alat.....	22
3.8 Perhitungan.....	25
3.8.1 Perhitungan permesinan gerinda .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8.2 Perhitungan pengeboran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8.3 Perhitungan proses pembuatan ulir.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8.4 Proses pengelasan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8.5 Perhitungan rumus volume drum .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8.6 perhitungan gaya .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PROSES PEMBUATAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Proses Pembuatan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1 Langkah kerja proses pembuatan kerangka alat pemindah drum.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2 Langkah kerja proses <i>Assembling</i> kerangka alat pemindah drum.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Proses Finishing Dan Pengecatan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1 Pengamplasan Dempul Dasar.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2Pengecatan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3 Perhitungan Waktu Permesinan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1Rekapitulasi Waktu Pengerjaan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4 Biaya pembelian bahan.....	43
BAB V .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KESIMPULAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Belt conveyor.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. 2 Chain conveyor.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. 3 Screw conveyor .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. 4 Hand Trolley.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. 5 Hand pallet .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. 6 Hand stacker .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. 7 Drum handler .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 1 Drum .....	21
Gambar 3. 2 Rangka bawah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 3 Rangkah tengah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 4 Stang alat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 5 Pencapit drum.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 6 Roda gigi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 7 Baut stut dan tuas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 8 Roda dan garpu roda .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 9 Roda Bola .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.1 Assembling karangka tengah dan komponen atas	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 2 Asembling bawah dan komponen bagian bawah	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 3 assembling total bagian bwah dan bagian atas	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Drum .....	2
Tabel 3. 2 Tabel pengerjaan gerinda .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 3 proses pengeboran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 4 pengerjaan ulir .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 1 rekapitulasi waktu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 2 biaya pembelian bahan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

